

Inhaltsverzeichnis

Injektionen und Punktionen	12
1.1. Allgemeine Indikationen	12
1.1.1. Intraartikuläre Therapie	14
1.1.2. Periarthikuläre Therapie	14
1.2. Allgemeine Regeln	15
1.2.1. Vorbereitung	15
1.2.2. Patientenaufklärung	17
1.2.3. Kontraindikationen	18
1.3. Praktische Durchführung der Gelenkpunktion	20
 Intraartikuläre und periarthikuläre Therapie	 34
2.1. Glukokortikoide	34
2.1.1. Geschichte	34
2.1.2. Wirkmechanismen	36
2.1.3. Hydrolysierung/Bioverfügbarkeit	37
2.1.4. Auswahl des geeigneten Präparates	41
2.1.5. Dosisempfehlungen	46
2.1.6. Therapieindikationen	46
2.1.7. Praktisches Vorgehen	49
2.1.8. Kontraindikationen	53
2.1.9. Komplikationen	53
2.1.10. Besonderheiten/Vorsichtsmaßnahmen	57
2.1.11. Periarthikuläre Kortikoidtherapie (Infiltrationstherapie)	59
2.2. Synoviorthese	62
2.2.1. Radiosynoviorthese	62
2.2.1.1. Verwendete Radionuklide	62
2.2.1.2. Klinische Erfahrungswerte	63
2.2.1.3. Vorgehen bei der Injektion	64
2.2.1.4. Therapeutische Wirksamkeit	68
2.2.1.5. Nebenwirkungen	71
2.2.1.6. Kontraindikationen	72
2.2.1.7. Ambulant oder stationär?	73
2.2.2. Chemische Synoviorthese	74
2.2.2.1. Natriummorrhuat (Varicocid®)	74
2.2.2.2. Osmiumsäure	75
2.3. "Chondroprotektiva"	76
2.3.1. Definition	76
2.3.2. Nebenwirkungen	76
2.4. Hyaluronsäurederivate (Viskosupplementation)	77
2.4.1. Definition	77
2.4.2. Gelenkviskosität	77
2.4.2.1. Physiologie	77
2.4.2.2. Pathophysiologie	78
2.4.3. Präparate	78
2.4.4. Wirkungsprinzip	79
2.4.5. Therapiedurchführung	79
2.4.6. Pharmakokinetik	81
2.4.7. Indikation	81

2.4.8.	Nebenwirkungen.	81
2.4.9.	Wirksamkeit.	82
2.5.	Zytostatika	83
2.5.1.	Methotrexat.	83
2.5.1.1.	Indikation/Dosierung	83
2.5.1.2.	Wirksamkeit.	83
2.6.	Antibiotika	83
2.7.	Morphium	83
2.7.1.	Wirkungsmechanismus	83
2.7.2.	Dosierung	83
2.8.	Superoxiddismutase	84
2.9.	Nichtsteroidale Antirheumatika	84
2.10.	Interleukin-1-Rezeptorantagonist	84
2.10.1.	Physiologie	84
2.10.2.	Wirkprinzip	84
2.10.3.	Präparate	84
2.10.4.	Therapiedurchführung	84
2.10.5.	Indikationen	85
2.10.6.	Nebenwirkungen.	85
2.10.7.	Wirksamkeit.	85
2.11.	Biologicals -TNF-alpha-Blocker	85
2.12.	Prolo-Therapie	85
2.13.	Needling/Barbotage	86
2.14.	Extrakorporale Stoßwellentherapie	86
2.15.	Röntgenreizbestrahlung	86
2.16.	Radiumchlorid (^{226}Ra)	87
2.16.1.	Definition	87
2.16.2.	Indikation	87
2.16.3.	Bisherige Ergebnisse	87
2.16.4.	Dosierung	87
2.16.5.	Kontraindikationen/Kontrollen	87
2.16.6.	Nebenwirkungen.	87
2.16.7.	Strahlenexposition	87

Synovia-Analyse

90

3.1.	Voraussetzungen	90
3.2.	Makroskopisches Aussehen der Gelenkflüssigkeit	92
3.2.1.	„Normale“ Synovia	92
3.2.2.	Entzündliche Synovia	93
3.2.3.	Rhagozyten	94
3.2.4.	Reiter-Zellen	95
3.2.5.	Detritus	95
3.3.	Zellzahl und Zellart (Differentialausstrich)	95
3.3.1.	Untersuchungsmethodik	95
3.3.2.	Auswertung	96
3.4.	Polarisationsmikroskopie	98
3.4.1.	Vorbereitung/Transport des Ergusses	98
3.4.2.	Kristallbestimmung	98
3.5.	Phasenkontrast- und Elektronenmikroskopie	101

3.6.	Gram-Färbung und Bakterienkultur	103
3.7.	Untersuchung mittels Polymerase-Kettenreaktion (PMR)	103
3.8.	Weitere serologische Untersuchungen	104
3.9.	Synoviale Biopsie	104
3.10.	Zusammenfassung	105

Gelenkinfektionen 108

4.1.	Septische Arthritis nach i.a.-Therapie	108
4.1.1.	Erregerhäufigkeit	108
4.1.2.	Diagnosestellung	109
4.1.3.	Klinik	111
4.1.4.	Therapiemaßnahmen	111
4.2.	Septische Arthritis bei hämatogener Sepsis	114
4.3.	Infektionen bei immunsupprimierten Patienten	114
4.4.	Gonokokkeninfektionen	114
4.5.	Infektionen postoperativ nach Gelenk- oder gelenknahen Knochenoperationen	115

Injektionstechniken 118

5.1.	i.a.-Kiefergelenk (Temporomandibulargelenk)	118
5.2.	i.a.-Sternocostalgelenke	119
5.3.	i.a.-Sternomanubrialgelenk	120
5.4.	i.a.-Sternoklavikulargelenk	121
5.5.	i.a.-Schulter	122
5.6.	i.a.-Akromioklavikulargelenk	125
5.7.	Infiltration - Schulter	126
5.7.1.	Bizepstendinitis	126
5.7.2.	Bursitis subacromialis	128
5.7.3.	Bursitis subdeltoidea	129
5.7.4.	Ansatzendinitis am Tuberculum majus	130
5.7.5.	Ansatzendinitis am Tuberculum minus	131
5.7.6.	Supraspinatus-Syndrom	132
5.8.	Schultersteife (adhäsive Kapsulitis)	132
5.8.1.	Levator-scapulae-Syndrom	133
5.9.	Ellenbogen	134
5.9.1.	i.a.-Ellenbogengelenk	134
5.9.2.	i.a.-Radiohumeralgelenk	137
5.9.3.	Infiltration - Epicondylitis humeri radialis (= humeroradialis = lateralis); sog. "Tennisellenbogen"	138
5.9.4.	Infiltration - Epicondylitis humeri medialis (= ulnaris); sog. "Golferellenbogen" und "Werferellenbogen"	139
5.9.5.	Infiltration - Bursitis olecrani	140
5.10.	Handgelenk	141
5.10.1.	i.a.-Radiocarpalgelenk	141
5.10.2.	Infiltration - Tendovaginitis stenosans (De Quervain-Krankheit)	143
5.10.3.	Infiltration - Strecksehnenentenosynovitis	144
5.10.4.	Infiltration - Karpaltunnelsyndrom	145
5.10.5.	Infiltration - schnellender Finger	147

5.10.6.	i.a.-Daumensattelgelenk (erstes Karpometakarpalgelenk)	148
5.10.7.	i.a.-Fingergrundgelenke (Metakarpophalangealgelenke)	149
5.10.8.	i.a.-Fingermittelgelenke (proximale Interphalangealgelenke)	151
5.10.9.	i.a.-Fingerendgelenke (distale Interphalangealgelenke)	152
5.11.	i.a.-Hüftgelenk.	153
5.12.	Infiltration - Hüfte.	157
5.12.1.	Bursitis trochanterica.	157
5.12.2.	Iliopektinale Bursitis.	159
5.12.3.	Bursitis iliopsoas	159
5.12.4.	Meralgia paraesthetica	160
5.12.5.	Ischiogluteale Bursa (Bursitis).	161
5.13.	i.a.-Kniegelenk.	161
5.13.1.	Medialer retropatellarer Zugang (= Injektion von ventro-medial)	162
5.13.2.	Lateraler retropatellarer Zugang (= Injektion von ventro-lateral)	163
5.13.3.	Suprapatellarer Zugang	164
5.13.4.	Infrapatellarer Zugang (= anteriorer Zugang)	165
5.14.	Infiltration - Knie.	166
5.14.1.	Baker-Zyste	167
5.14.2.	Sonstige Bursitiden (präpatellare, tiefe infrapatellare, Pes anserinus-Bursitis)	168
5.14.3.	Ansatztendinitiden am Knie (= Periarthritis am Kniegelenk).	169
5.15.	i.a.-Oberes Sprunggelenk.	170
5.15.1.	Ventromedialer Zugang	171
5.15.2.	Dorsaler Zugang (Außenknöchel).	172
5.15.3.	i.a.-posterior-subtalares Gelenk (hinteres Sprunggelenk)	173
5.16.	i.a.-Vorfuß	175
5.16.1.	i.a.-1. Metatarsophalangealgelenk (MTP I)	175
5.16.2.	i.a.-Zehengelenke (Tarsometatarsal-, Metatarsophalangeal-, Interphalangealgelenke)	176
5.17.	Infiltration - Vorfuß	178
5.17.1.	Tarsaltunnelsyndrom/Tibialis posterior-Tendinitis.	178
5.17.2.	Morton-Neuralgie (= Morton's Neuroma; interdigitales plantares Neuronom)	179
5.17.3.	Tendovaginitis (= Tenosynovitis)	180
5.17.4.	Achillobursitis.	180
5.17.5.	Fersensporn (Kalkaneussporn, Plantarsporn)	182
5.17.6.	Plantare Fasziitis (= Kalkaneale Bursitis)	183
5.18.	Wirbelsäule.	184
5.18.1.	i.a. - Intervertebralgelenke (Facettengelenke; Apophysengelenke)	184
5.18.2.	i.a. - Iliosakralgelenk (IS-Gelenk).	187
5.18.3.	Infiltration - Kaudale epidurale Injektion	190
5.19.	Infiltration - Rheumaknoten	193

Literatur

196

Index

205